

543, 573

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004 年 9 月 10 日 (10.09.2004)

PCT

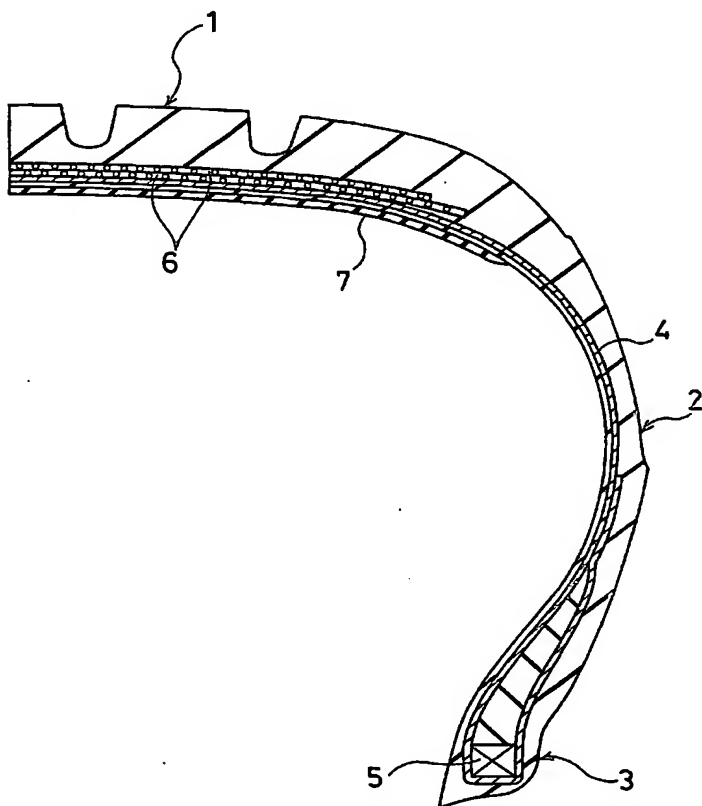
(10) 国際公開番号  
WO 2004/076207 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: B60C 19/12, B29C 73/20  
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/002127  
(22) 国際出願日: 2004 年 2 月 24 日 (24.02.2004)  
(25) 国際出願の言語: 日本語  
(26) 国際公開の言語: 日本語  
(30) 優先権データ:  
特願2003-050291 2003 年 2 月 27 日 (27.02.2003) JP  
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 横浜ゴム株式会社 (THE YOKOHAMA RUBBER CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1058685 東京都港区新橋 5 丁目 3 番 1 号 Tokyo (JP). 本田技研工業株式会社 (HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1078556 東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号 Tokyo (JP).  
(72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 福富 崇之 (FUKUTOMI, Takashi) [JP/JP]; 〒2548601 神奈川県平塚市追分 2 番 1 号 横浜ゴム株式会社平塚製造所内 Kanagawa (JP). 牧野 聡 (MAKINO, Satoshi) [JP/JP]; 〒3510193 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP).  
(74) 代理人: 小川 信一, 外 (OGAWA, Shin-ichi et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門 2 丁目 6 番 4 号 虎ノ門 1 1 森ビル小川・野口・斎下特許事務所 Tokyo (JP).  
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,

[続葉有]

(54) Title: PNEUMATIC TIRE AND METHOD OF MANUFACTURING THE SAME

(54) 発明の名称: 空気入りタイヤ及びその製造方法



(57) Abstract: A pneumatic tire capable of eliminating the need of repairing puncture on the outside of a car and effectively preventing air leakage without accompanying an increase in weight and deterioration of riding comfortableness which occur in a conventional punctureless tire and a method of manufacturing the pneumatic tire, the pneumatic tire characterized in that a rubber-like thin-film formed of a latex dry thin-film in which 20 to 50 w.% rubber component is liquid isoprene rubber and having a breaking elongation of 900% or more and a tensile strength of 15 MPa or higher is disposed on the inner surface of the tire.

(57) 要約: 車外でのパンク修理作業を必要とせず、しかも従来のパンクレスタイヤに見られるような重量増加や乗心地の悪化を伴うことなく空気の漏れを効果的に防止することを可能にした空気入りタイヤ及びその製造方法を提供する。この空気入りタイヤは、タイヤ内面に、ゴム成分の 20～50 重量%が液状イソプレンゴムであるラテックスの乾燥薄膜からなり、破断伸びが 900%以上、引張り強さが 15 MPa 以上のゴム状薄膜を配置したことを特徴とする。

WO 2004/076207 A1



NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,  
SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,  
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU,

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

## 明細書

## 空気入りタイヤ及びその製造方法

## 技 術 分 野

本発明は、所謂パンクレスタイヤとして好適な空気入りタイヤに関し、さらに  
5 詳しくは、従来のパンクレスタイヤにおける不都合を解消しつつ優れたパンク防  
止機能を備えた空気入りタイヤ及びその製造方法に関する。

## 背 景 技 術

従来、パンク対策として種々の技術が提案されている。例えば、ランフラット  
タイヤは、トレッド部からサイドウォール部にかけて厚いクッションゴムを備え、  
10 パンク状態において数百km程度の走行を可能にしたものである。しかしながら、  
ランフラットタイヤは一度パンクを経験してしまうと修理して再利用することが  
できず、しかも通常走行時の乗心地性が損なわれるという欠点がある。

また、パンク後にタイヤ内に液状の修理剤を注入し、それが固化して穴を塞ぐ  
パンク修理液がある。このようなパンク修理液は汎用性があり、手軽であるが、  
15 パンク時に車外に出て作業を行う必要がある。そのため、高速道路等での使用に  
は不適である。

更に、予めタイヤ内面にシーラント（粘着性組成物）を配置しておき、そのシ  
ーラントがパンク時に形成される穴を自動的に塞ぐようにしたシーラントタイヤ  
がある（例えば、特開昭53-55802号公報参照）。しかし、シーラントタ  
20 イヤでは、十分な効果を得るためにシーラントを厚く配置する必要があるので、  
重量増加を招いてしまうという欠点がある。また、シーラントをタイヤ内面に塗  
布する場合には、タイヤ内面に付着した離型剤を除去する必要があるため、その  
生産性も悪いのである。

## 発 明 の 開 示

25 本発明の目的は、車外でのパンク修理作業を必要とせず、しかも従来のパンク  
レスタイヤに見られるような重量増加や乗心地の悪化を伴うことなく空気の漏れ  
を効果的に防止することを可能にした空気入りタイヤ及びその製造方法を提供す  
ることにある。

上記目的を達成するための本発明の空気入りタイヤは、タイヤ内面に、ゴム成

分の20～50重量%が液状イソプレンゴムであるラテックスの乾燥薄膜からなり、破断伸びが900%以上、引張り強さが15MPa以上のゴム状薄膜を配置したことを特徴とするものである。

このようにタイヤ内面に破断伸びが大きく引張り強さが大きいゴム状薄膜を配置することにより、釘等の異物がタイヤ内に侵入した場合やその異物が抜けた場合、パンク穴の周りに存在するゴム状薄膜によって空気の漏れを防止することができる。しかも、上述のゴム状薄膜を備えた空気入りタイヤによれば、従来のパンクレスタイヤに見られるような重量増加や乗心地の悪化を伴うことはなく、また車外でのパンク修理作業も必要としない。

ラテックスの乾燥薄膜は、上記のような物性を備え、しかもタイヤ内面に離型剤が付着した状態であってもタイヤ内面に形成することができる。特に、ゴム成分の20～50重量%が液状イソプレンゴムであるラテックスを用いた場合、ゴム状薄膜に最適な粘着性と伸縮性を付与し、ネジ釘のように太く複雑な形状を有する異物に対しても優れたパンク防止機能を発揮することが可能になる。ここで、液状イソプレンゴムの分子量範囲は20,000～40,000であることが好ましい。

本発明では、重量増加を回避するために、ゴム状薄膜の厚さは2.0mm以下であることが好ましい。また、ゴム状薄膜とタイヤ内面との間に離型剤を介在させた場合、釘等の異物がタイヤ内に侵入した際にゴム状薄膜がタイヤ内面から剥がれ易くなり、空気の漏れをより効果的に防止することができる。

上記ラテックスの特性を活かした本発明の空気入りタイヤの製造方法は、タイヤ内面に、破断伸びが900%以上、引張り強さが15MPa以上のゴム状薄膜を備えた空気入りタイヤの製造方法であって、加硫されたタイヤの内側にゴム成分の20～50重量%が液状イソプレンゴムであるラテックスを流し込み、そのタイヤを回転させながら前記ラテックスを乾燥させることにより、タイヤ内面に前記ラテックスの乾燥薄膜からなるゴム状薄膜を形成することを特徴とするものである。このような製造方法によれば、均一な厚さを有するゴム状薄膜を簡単に形成することができる。

## 図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の実施形態からなる空気入りタイヤを示す子午線半断面図である。

図 2 は、トレッド部に釘が刺さった状態を示す断面図である。

5 図 3 は、トレッド部から釘が抜けた状態を示す断面図である。

## 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の構成について添付の図面を参照しながら詳細に説明する。

図 1 は本発明の実施形態からなる空気入りタイヤを示し、1 はトレッド部、2 はサイドウォール部、3 はビード部である。左右一対のビード部 3、3 間にはカーカス層 4 が装架され、そのタイヤ幅方向両端部がそれぞれビードコア 5 の廻りにタイヤ内側から外側へ巻き上げられている。トレッド部 1 におけるカーカス層 4 の外周側には、複数のベルト層 6 が埋設されている。

上記空気入りタイヤにおいて、タイヤ内面のトレッド部 1 に対応する領域には、破断伸びが 900% 以上、より好ましくは 900～1500%、引張り強さが 15 MPa 以上、より好ましくは 15～20 MPa のゴム状薄膜 7 が 2.0 mm 以下の厚さで配置されている。ゴム状薄膜 7 はタイヤ内面のトレッド部 1 に対応する領域のみならずサイドウォール部 2 やビード部 3 に対応する領域まで配置しても良い。

上記ゴム状薄膜 7 は、図 2 に示すように、釘 11 等の異物がトレッド部 1 に突き刺さってタイヤ内に侵入した際、タイヤ内面から剥がれて、釘 11 等の異物にまとわりつき、空気の漏れを防止する。ゴム状薄膜 7 の破断伸びや引張り強さが不足すると、釘 11 等が侵入する際に貫通し易くなり、パンク防止機能が不十分になる。

一方、釘 11 等の異物が抜けた場合は、図 3 に示すように、ゴム状薄膜 7 がパンク穴 12 を塞いで空気の漏れを防止する。特に、釘 11 等の異物が抜ける際、これにまとわりついていたゴム状薄膜 7 がダンゴ状になり、パンク穴 12 を効果的に塞ぐのである。

ゴム状薄膜 7 の厚さが 2.0 mm を超えると重量増加が顕著になり、またタイヤ特性が変化してしまうため、好ましくない。但し、ゴム状薄膜 7 の厚さは下限

値を0.1mmとし、0.1～2.0mmの範囲で選択することが好ましい。

ゴム状薄膜7は、流動性を任意に調整したラテックスを通常の製品タイヤの内側に流し込み、そのタイヤを徐々に回転させながらラテックスを乾燥させることで、均一な厚さとなるように形成される。ラテックスとしては、ゴム成分の20～50重量%が液状イソプレンゴムであるラテックスを用いることが必要である。ここで、液状イソプレンゴムの分子量範囲は20,000～40,000であることが望ましい。このような液状イソプレンゴムはゴム状薄膜7の粘着性（タック）を増大させる。液状イソプレンゴムがゴム成分の20重量%未満であるとゴム状薄膜7の粘着性が不十分になるため例えばネジ釘が突き刺さった場合に空気漏れを生じる恐れがあり、逆に50重量%を超えるとゴム状薄膜7の伸縮性が低下するためシール性が不十分になる。ラテックスの他のゴム成分としては、天然ゴムラテックスが好ましいが、スチレンーブタジエンゴム（SBR）等の合成ゴムを水に乳化分散させたものであっても良い。また、ラテックスゴムには、必要に応じて、カーボンブラック等の充填剤や各種の配合剤を添加しても良い。

ゴム状薄膜7をラテックスの乾燥薄膜から構成する場合、加硫時に使用した離型剤をタイヤ内面から除去する必要がない。むしろ、ゴム状薄膜7とタイヤ内面との間に離型剤を介在させた場合、釘等の異物がタイヤ内に侵入した際にゴム状薄膜7がタイヤ内面から剥がれ易くなり、空気の漏れをより効果的に防止することができる。上記離型剤としては、シリコーン系を使用することが好ましい。表1にシリコーン系離型剤の配合例を示す。表1において、シリコーンエマルジョンはシリコーン分が40重量%である。マイカとタルクの合計は45～55重量%とする。防腐剤と消泡剤の添加は任意である。

表 1

(重量%)	典型例	範囲
シリコーンエマルジョン	18	15～20
マイカ（マスコバイト又はセリサイト）	35	30～40
タルク	15	10～20
増粘剤（カルボキシメチルセルロース）	0.2	0.1～0.4
防腐剤	0.2	0.1～0.4
消泡剤（シリコーン系）	0.01	0.01～0.02
水	残部	残部

以上、本発明の好ましい実施形態について詳細に説明したが、添付クレームによって規定される本発明の精神及び範囲を逸脱しない限りにおいて、これに対して種々の変更、代用及び置換を行うことができると理解されるべきである。

〔実施例〕

タイヤサイズを205/65R15で共通にし、タイヤ内面のトレッド部に対応する領域にパンク防止層としてシーラントを塗布した従来例の空気入りタイヤと、タイヤ内面のトレッド部に対応する領域にパンク防止層としてラテックスの乾燥薄膜からなるゴム状薄膜を配置した実施例1、2及び比較例1～3の空気入りタイヤをそれぞれ製作した。

従来例では、ポリイソブチレンにポリブテンを配合したシーラントの厚さを4mmとした。実施例1、2及び比較例1～3では、天然ゴムラテックスと液状イソプレンゴムラテックスとの配合量を種々異ならせ、厚さ1.0mmのゴム状薄膜を形成した。

これら試験タイヤについて、タイヤ内面に配置したシーラント又はゴム状薄膜の重量を測定する一方で、シール性を評価し、その結果を表2に示した。重量の測定結果は、従来例を100とする指数にて示した。この指数値が小さいほど軽量であることを意味する。シール性の評価は、JISにて規定されるN65の釘をタイヤのトレッド部に貫通させた場合と、直径4.5mmのネジ釘をタイヤのトレッド部に貫通させた場合について、それぞれ10本のタイヤを用いて行った。

前者では、初期内圧を200kPaとし、タイヤのトレッド部にN65の釘を貫通させ、その釘を引き抜き、24時間放置した後、タイヤ内圧を再び測定した。後者では、初期内圧を200kPaとし、タイヤのトレッド部にネジ釘を貫通させ、24時間放置し、更にその釘を引き抜き、24時間放置した後、タイヤ内圧を再び測定した。いずれの場合も初期内圧の95%以上が保持されているタイヤを合格とした。評価結果には、合格したタイヤ本数を示した。

表2

		従来例	実施例1	実施例2	比較例1	比較例2	比較例3
パンク防止層		シーラント	ゴム状薄膜	ゴム状薄膜	ゴム状薄膜	ゴム状薄膜	ゴム状薄膜
NRテックス (wt%)		—	80	50	100	90	40
液状IRテックス (wt%)		—	20	50	0	10	60
厚さ (mm)		4	1	1	1	1	1
破断伸び (%)		—	1080	1080	1050	1100	920
引張り強さ (MPa)		—	16.8	15.9	17.5	17.0	14.2
シール性	N65釘	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10
	ネジ釘	10/10	9/10	10/10	4/10	6/10	3/10
重量 (指数)		100	82	82	82	82	82



この表 2 から判るように、実施例 1, 2 の空気入りタイヤは、従来例と同様に優れたパンク防止機能を有し、かつ重量増加が少なかった。一方、比較例 1, 2 の空気入りタイヤは、ネジ釘が貫通した際のパンク防止機能が不十分であった。その原因を検証したところ、ゴム状薄膜のネジ釘に対する密着が不十分であることが判った。また、比較例 3 の空気入りタイヤも、ネジ釘が貫通した際のパンク防止機能が不十分であった。その原因を検証したところ、ネジ釘が抜けた際のパンク穴を閉塞するダンゴの形成が不十分であることが判った。

#### 産業上の利用可能性

本発明は、タイヤ製造産業、ひいては自動車製造産業において有効に利用できるものである。

## 請 求 の 範 囲

1. タイヤ内面に、ゴム成分の20～50重量%が液状イソプレンゴムであるラテックスの乾燥薄膜からなり、破断伸びが900%以上、引張り強さが15 MPa以上のゴム状薄膜を配置した空気入りタイヤ。

5      2. 前記ゴム状薄膜の厚さが2.0 mm以下である請求の範囲第1項に記載の空気入りタイヤ。

3. 前記液状イソプレンゴムの分子量範囲が20,000～40,000である請求の範囲第1項又は第2項に記載の空気入りタイヤ。

10      4. 前記ゴム状薄膜と前記タイヤ内面との間に離型剤を介在させた請求の範囲第1項乃至第3項のいずれかに記載の空気入りタイヤ。

15      5. タイヤ内面に、破断伸びが900%以上、引張り強さが15 MPa以上のゴム状薄膜を備えた空気入りタイヤの製造方法であって、加硫されたタイヤの内側にゴム成分の20～50重量%が液状イソプレンゴムであるラテックスを流し込み、そのタイヤを回転させながら前記ラテックスを乾燥させることにより、タイヤ内面に前記ラテックスの乾燥薄膜からなるゴム状薄膜を形成する空気入りタイヤの製造方法。

6. 前記ゴム状薄膜の厚さを2.0 mm以下とする請求の範囲第5項に記載の空気入りタイヤの製造方法。

20      7. 前記液状イソプレンゴムの分子量範囲が20,000～40,000である請求の範囲第5項又は第6項に記載の空気入りタイヤの製造方法。

8. 前記ゴム状薄膜と前記タイヤ内面との間に離型剤を介在させる請求の範囲第5項乃至第7項のいずれかに記載の空気入りタイヤの製造方法。

図 1

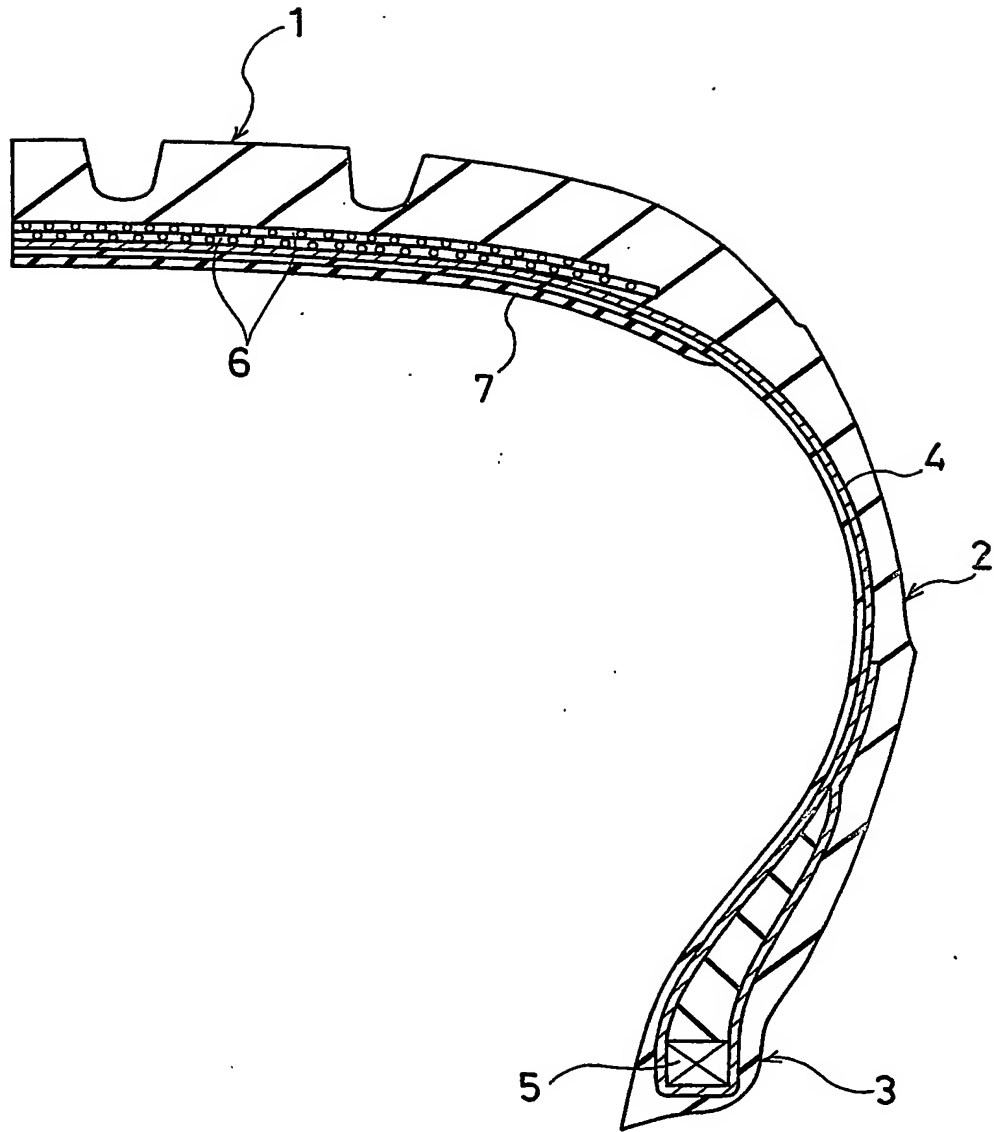


図 2

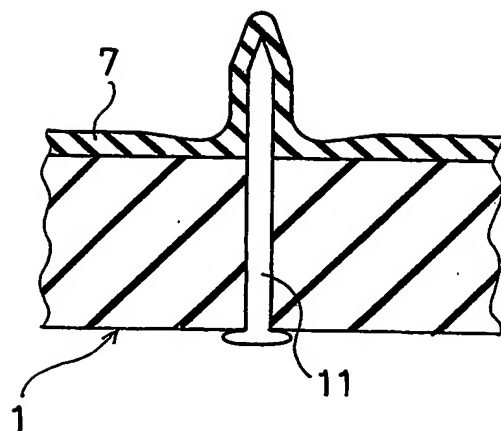
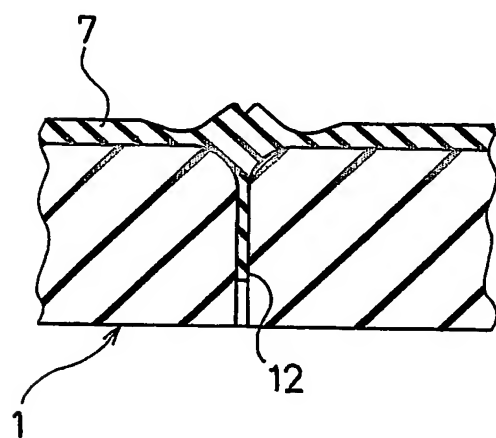


図 3



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/002127

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> B60C19/12, B29C73/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> B60C19/12, B60C5/14, C09K3/10-3/12, B29C73/16-73/22,  
B29D30/00-30/72

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
<u>A</u>	JP 2001-509530 A (Compagnie Generale des Etablissements Michelin-Michelin et Co.), 24 July, 2001 (24.07.01), Claim 14, tables 2, 8 & WO 99/2602 A1 & US 6313205 B1	<u>1-8</u>
<u>A</u>	JP 61-229604 A (Bridgestone Tire Co., Ltd.), 13 October, 1986 (13.10.86), Claims; tables 1, 3; Fig. 2 (Family: none)	<u>1-8</u>
<u>A</u>	UK 2082191 A (ROCKCOR INC.), 12 August, 1980 (12.08.80), Claims; page 8, lines 10 to 21; Fig. 1 & JP 57-42753 A & FR 2489347 A & DE 3034908 A	<u>1-8</u>

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
27 April, 2004 (27.04.04)Date of mailing of the international search report  
18 May, 2004 (18.05.04)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/002127

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
<u>A</u>	WO 99/62998 A1 (KIM HO KYUN), 09 December, 1999 (09.12.99), Page 9, lines 2 to 4 & JP 2002-517325 A	<u>1-8</u>
<u>A</u>	US 4913209 A (THE UNIROYAL GOODRICH TIRE CO.), 03 April, 1990 (03.04.90), Full text & JP 1-1113483 A & EP 302400 A1	<u>1-8</u>
<u>A</u>	WO 03/20539 A1 (The Yokohama Rubber Co., Ltd.), 13 March, 2003 (13.03.03), Claims & JP 2003-154823 A	<u>1-8</u>

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> B60C19/12, B29C73/20

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> B60C19/12, B60C 5/14, C09K 3/10-3/12,  
B29C73/16-73/22, B29D30/00-30/72

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
<u>A</u>	JP 2001-509530 A (コンパニー ゼネラル デ エタブリッスマン ミシュラン-ミシュラン エ コムパニー) 2001. 07. 24, 請求項14, 表2, 表8 &WO 99/2602 A1 &US 6313205 B1	<u>1-8</u>
<u>A</u>	JP 61-229604 A (株式会社ブリヂストン) 1986. 10. 13, 特許請求の範囲, 表1, 表3, 第2図 (ファミリーなし)	<u>1-8</u>

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

27. 04. 2004

国際調査報告の発送日

18. 5. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

堀 洋樹

4 F

3034

電話番号 03-3581-1101 内線 3430

C (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
<u>A</u>	UK 2082191 A (ROCKCOR INC.) 1980. 08. 12 , CLAIMS, 第8頁第10~21行, FIG. 1, &JP 57-42753 A &FR 2489347 A &DE 3034908 A	<u>1-8</u>
<u>A</u>	WO 99/62998 A1 (KIM HO KYUN) 1999. 12. 09, 第9頁第2~4行 &JP 2002-517325 A	<u>1-8</u>
<u>A</u>	US 4913209 A (THE UNIROYAL GOODRICH TIRE COMPANY) 1990. 04. 03, 文献全体 &JP 1-1113483 A &EP 302400 A1	<u>1-8</u>
<u>PA</u>	WO 03/20539 A1 (横浜ゴム株式会社) 2003. 03. 13, 請求の範囲 &JP 2003-154823 A	<u>1-8</u>